

практически полностью остается в фазе экстрагента. Для отмывки от Ti и U необходимо подобрать иной реагент или проводить разделение на последующих стадиях.

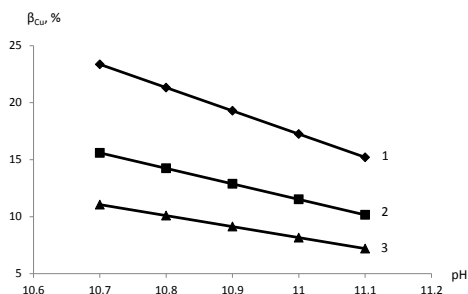
ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ РАЗДЕЛЕНИЯ МЕДНО-СВИНЦОВОЙ РУДЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СМЕСИ ОКСИГИДРИЛЬНЫХ И СУЛЬФИДРИЛЬНЫХ СОБИРАТЕЛЕЙ

Амерханова Ш.К., Шляпов Р.М., Сабыр А.К.

Карагандинский государственный университет

100028, г. Караганда, ул. Университетская, д. 28

Проведенный анализ методов подготовки и переработки минерального сырья показал наличие разрозненности сведений о влиянии природы флотореагентов, гидродинамических условий на химико-технологические параметры обогащения, а также отсутствие критерия оценки флотационной способности реагентов. Поэтому целью работы является определение условий обеспечивающих высокое качество концентрата. Показано, что для величины выхода концентрата оптимальным является минимум функции $\gamma=f(X)$, $(X- n(O_2), \tau, pH, C_{\text{флот.}})$ $1,14 \cdot 10^{-2}$ моль, 10 мин, 11,20 ед. pH, концентрация смеси олеат натрия - дибутилдитиофосфат натрия равна 2 мг/л. Для содержания металла в коллективном концентрате оптимальным является максимум функции $\beta=f(X)$, $(X- n(O_2), \tau, pH, C_{\text{флот.-т.}})$ в случае $\beta_{Cu} = f(X)$, $(X- n(O_2), \tau, pH, C_{\text{флот.}})$: $5,74 \cdot 10^{-3}$ моль; 8,57 мин; 10,96 ед. pH; 2 мг/л. Для выявления степени влияния факторов на химико-технологические параметры обогащения была получена зависимость $\beta_{Cu}=f(X)$, $(X- n(O_2), pH)$ (см. рисунок).



Функция качества коллективного концентрата для ионов меди от pH
 пульпы: 1 - $E_{Ox/Red}(n) = 414,82$ мВ; 2- $E_{Ox/Red}(n) = 415,30$ мВ;
 3- $E_{Ox/Red}(n) = 415,59$ мВ

Поэтому при низких значениях количества молей кислорода удерживаемого пульпой наиболее полно протекают реакции окисления серы минералов меди до тиосульфат-ионов, с образованием комплексных соединений [1], константа равновесия процесса замещения тиосульфат иона на дибутилдитиофосфат при $\text{pH}=10,7$ выше. При возрастании окислительно-восстановительного потенциала пульпы продуктами окисления серы при высоких pH среды являются сульфат ионы, что приводит к образованию малорастворимых дибутилдитиофосфатов и олеатов меди в объеме раствора, снижая гидрофобность поверхности, а, следовательно, качество концентрата [2]. Таким образом, установлены оптимальные условия осуществления флотационного обогащения медно-свинцовой руды, преобладающее влияние количества удерживаемого пульпой кислорода на качество коллективного концентрата.

1. Игнаткина В.А., Бочаров В.А., Хачатрян Л.С. и др. Флотация порфириновых медно-молибденовых руд с использованием различных собирателей и вспенивателей // Горный информационно-аналитический бюллетень. 2007. № 7. С. 321–329.

2. Польшкин С.И. Обогащение руд и россыпей редких и благородных металлов. М. : Недра, 1987. 428 с.

РАЗРАБОТКА РЕАГЕНТНОГО РЕЖИМА ОБОГАЩЕНИЯ МЕДНОЙ РУДЫ

Уали А.С., Амерханова Ш.К., Шляпов Р.М., Ескермес И.А.

Карагандинский государственный университет
100028, г. Караганда, ул. Университетская, д. 28

Известно, что производственная логистика базируется на принципах обеспечения ритмичной согласованной работы всех звеньев производства по единому графику и равномерного выпуска продукции, и создании условий максимальной непрерывности процессов производства, причем общим критерием оптимизации является минимум затрат производственных ресурсов. Поэтому целью работы является разработка оптимальных реагентного и гидродинамического режимов для обогащения медной руды (сульфидной).

В работе проведены исследования влияния расхода воздуха, скорости вращения импеллера, расхода регулятора среды, смеси собирателей (бутиловый ксантогенат калия, диизобутилдитиофосфат натрия (АФИ4)) на степень обогащения медной руды. Получены частные зависимости степени извлечения меди (ϵ_{Me}) от каждого фактора для процесса